

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-319713

(43)公開日 平成8年(1996)12月3日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
E 0 4 F 15/20		8702-2E	E 0 4 F 15/20	
15/04		8702-2E	15/04	B
15/18		8702-2E	15/18	J

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平7-125482

(22)出願日 平成7年(1995)5月24日

(71)出願人 000005832

松下電工株式会社

大阪府門真市大字門真1048番地

(72)発明者 中台 浩隆

大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工
株式会社内

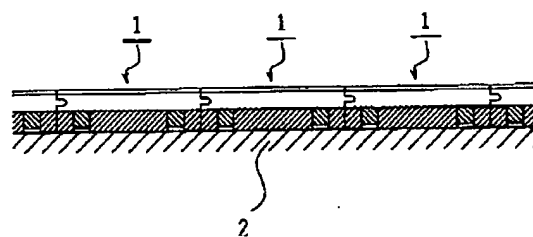
(74)代理人 弁理士 西澤 利夫

(54)【発明の名称】 防音床構造

(57)【要約】

【目的】 床面の歩行感を良好とし、過度の沈込みを防止しつつ、防音性を向上させる。

【構成】 床下地面(2)に載置される軟質材に複数の貫通孔が設けられ、この貫通孔に硬質材が装填され、軟質材上面に床材が積層されたパネル体(1)を床下地面(2)に敷設する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 床下地面に載置される軟質材に複数の貫通孔が設けられ、この貫通孔に硬質材が装填され、軟質材上面に床材が積層されたパネル体を床下地面に敷設することを特徴とする防音床構造。

【請求項2】 硬質材は板状体に成形され、軟質材と床材との間に介在し、その底面には軟質材に設けられた複数の貫通孔に対応する位置に突起部が設けられ、この突起部が軟質材の貫通孔に装填された請求項1記載の防音床構造。

【請求項3】 硬質材は、その底面が軟質材の底面より若干上方に配置されるように軟質材の貫通孔に装填された請求項1又は2記載の防音床構造。

【請求項4】 床下地面に載置される軟質材に複数の貫通孔が設けられ、この貫通孔に硬質材が装填され、軟質材上面に床下地材が積層されたパネル体の複数を相互間で間隙が形成されるように床下地面に配置し、その上に捨貼材及び表面化粧材を順次敷設積層することを特徴とする防音床構造。

【請求項5】 硬質材は板状体に成形され、軟質材と床材との間に介在し、その底面には軟質材に設けられた複数の貫通孔に対応する位置に突起部が設けられ、この突起部が軟質材の貫通孔に装填された請求項4記載の防音床構造。

【請求項6】 硬質材は、その底面が軟質材の底面より若干上方に配置されるように軟質材の貫通孔に装填された請求項4又は5記載の防音床構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、防音床構造に関するものである。さらに詳しくは、この発明は、歩行感を良好とし、過度の沈込みを防止しつつ、防音性を向上させることのできる、新しい防音床構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来より、一般住宅や集合住宅などにおいては、床面は、暖かみがあり、豊かな味わいを醸し出す木質調に形成されてきており、いわゆるフローリングと呼ばれる木質床が高い人気を博している。その一方で、木質床とするが故にカーペット等を敷かない場合には、2階建て以上の住宅においては、床面への落下音、子供の走り回る足音等の衝撃音が、場合によっては耐えられない程の騒音となって階下にもたらし、社会生活上のナイーブな問題となっているのが実際であった。

【0003】 このような状況において、この出願の出願人により騒音の原因となる衝撃音を緩和することのできる防音床材が提案されてもいる（実開平3-108740号公報）。この防音床材はたとえば図7に示すことができる。防音床材（ア）は、パネル体に成形されており、床材（イ）をその表面側に有し、この床材（イ）の

底面には所定箇所に軟質ゴム等の防音効果を有する軟質材（ウ）が下方に突設されている。また、軟質材（ウ）が設けられた領域を除いた床材（イ）の底面には、硬質ゴム等の硬質材（エ）が設けられている。そして、軟質材（ウ）を硬質材（エ）よりも若干下方に突出させている。

【0004】 このような防音床材（ア）を床下地面（オ）に直貼りすることにより床面が形成される。

【0005】

10 【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、たとえばこの図7に示した従来の防音床材による防音床構造においては、防音性能を向上させるためには軟質材（ウ）の配設個数を増やすことが好ましいが、その個数が余り多くなり過ぎると、床面が軟らかくなり、ふわふわした感じとなる。歩行感は悪化し、これと同時に床面の沈込み量が増大するため、床面上に置いた家具等の転倒などの問題が発生する。その一方で、軟質材（ウ）の設置個数が少ない場合には床下地面（オ）との接触面積が減少し、床面が不安定なものとなりやすいという問題もある。

20 【0006】 このように、図7に示した従来の防音床材（ア）をこのまま利用して、歩行感を良好に維持させ、過度の沈込みを防止しつつ、防音性能を向上させるには自ずと限界があった。この発明は、以上の通りの事情に鑑みてなされたものであり、従来の防音床構造の欠点を解消し、歩行感を良好とし、過度の沈込みを防止しつつ、防音性を向上させることのできる、新しい防音床構造を提供することを目的としている。

【0007】

30 【課題を解決するための手段】 この発明は、上記の課題を解決するものとして、床下地面に載置される軟質材に複数の貫通孔が設けられ、この貫通孔に硬質材が装填され、軟質材上面に床材が積層されたパネル体を床下地面に敷設することを特徴とする防音床構造を提供する（請求項1）。

40 【0008】 またこの発明は、床下地面に載置される軟質材に複数の貫通孔が設けられ、この貫通孔に硬質材が装填され、軟質材上面に床下地材が積層されたパネル体の複数を相互間で間隙が形成されるように床下地面に配置し、その上に捨貼材及び表面化粧材を順次敷設積層することを特徴とする防音床構造を提供するものでもある（請求項4）。

50 【0009】 この発明の防音床構造においては、硬質材は板状体に成形され、軟質材と床材との間に介在し、その底面には軟質材に設けられた複数の貫通孔に対応する位置に突起部が設けられ、この突起部が軟質材の貫通孔に装填されること（請求項2及び請求項5）や、硬質材は、その底面が軟質材の底面より若干上方に配置されるように軟質材の貫通孔に装填されること（請求項3及び請求項6）を好ましい態様の一つとしてもいる。

【0010】

【作 用】この発明の防音床構造においては、床下地面に載置される軟質材に複数の貫通孔が設けられ、この貫通孔に硬質材が装填され、軟質材上面に床材が積層されたパネル体を床下地面に敷設する（請求項1）ため、防音性能に優れた軟質材により十分効果的な防音性が実現され、スリッパ歩行音、スプーン落下音等の軽量床衝撃音と呼ばれる軽微な衝撃音が階下等に伝わることはない。これと同時に、床面は安定性を増し、歩行感が良好となる。しかも家具等の重量物を置いた時の床面の過度の沈込みが防止され、重量物の転倒等の問題は発生しない。諸性能が向上し、しかもバランスに優れた防音床が形成される。

【0011】このような作用は、床下地面に載置される軟質材に複数の貫通孔が設けられ、この貫通孔に硬質材が装填され、軟質材上面に床下地材が積層されたパネル体の複数を相互間で隙間が形成されるように床下地面に配置し、その上に捨貼材及び表面化粧材を順次敷設積層する場合（請求項4）にも同様に得られる。

【0012】

【実施例】以下、図面に沿って実施例を示し、この発明の防音床構造についてさらに詳しく説明する。図1は、この発明の防音床構造の一実施例を示した断面図である。この図1の例においては、防音性を有するパネル体としての防音床材（1）を複数床下地面（2）に敷設して床面を形成している。

【0013】図2及び図3は、各々、図1に示した防音床材を拡大して示した斜視図及び底面図である。たとえばこれらの図2及び図3に例示したように、防音床材（1）には、図1に示した床下地面（2）に載置される軟質材（3）が設けられている。この軟質材（3）は防音性を有しており、また、防音床材（1）の上面より加えられる衝撃を吸収する弾性を有してもいる。そのような材質としてはグラスウール、ウレタン、ロックウール等を例示することができる。中でもグラスウールは特に好ましいものとして例示される。

【0014】軟質材（3）には適宜な位置に貫通孔（4）が形成されている。そしてこの貫通孔（4）に硬質材（5）が装填されている。硬質材（5）は防音床材（1）の上面より加わる大きな荷重を支えるためのものである。このため、その材質としては、軟質材（3）のような弾性は必要なく、たとえば硬質ゴム、硬質樹脂組成物、木等とすることができる。硬質ゴムはその中でも特に好適である。

【0015】このような硬質材（5）の軟質材（3）への装填密度については、防音床材（1）の幅及び長さ等によっても変化するが、たとえば防音床材（1）が900mm×900mmの大きさを有する場合には、硬質材（5）はその四隅付近に50mmφ程度で装填することができる。またこの例の防音床材（1）の場合には、硬質材（5）

は、その底面が軟質材（3）の底面より若干上方に配置されるように軟質材（3）に装填されている。これによって貫通孔（4）に形成される隙間（6）は、家具等の重量物が置かれるなどの大きな荷重が付加される場合には消失し、大人の歩行等の小さな荷重の場合には維持することができるような深さとするのが好ましい。このような隙間（6）の深さは、たとえば標準的な大荷重及び小荷重を目安にして設定可能であり、2～3mm程度が例示される。

【0016】そして、軟質材（3）の上面に床材（7）が積層されている。床材（7）の構成については格別の限定はなく、従来公知のものを適宜採用することができる。たとえば表面化粧層となるツキ板（8）を合板（9）に貼り付けた木質化粧合板とすることができる。あるいは木質系の無垢材であってもよい。このような床材（7）の側面部には、相互の接合を容易とするようにほぞ（10）及びほぞ溝（11）が設けられている。

【0017】たとえば以上に例示される防音床材（1）を用いた図1に示した防音床構造においては、防音効果を有する軟質材（3）が防音床材（1）の底面の全面にわたって配設されているため、図7に示したような従来の防音材（1）に比べ防音性能が向上する。スリッパ歩行音、スプーン落下音等の軽量床衝撃音と呼ばれる軽微な衝撃音が階下等に伝わるのが解消される。また、軟質材（3）の床下地面（2）との接触面積も増大し、床面の安定性が増し、良好となる。ふわふわ感は抑え込まれ、歩行感が良好となる。一方、家具等の重量物を置いた時の床面の沈込みは、硬質材（5）によって抑制され、過度に沈み込むことはない。重量物の転倒等の問題は発生しない。このようにして、諸性能のバランスに優れた防音床が形成可能となる。

【0018】図4は、この発明の防音床構造に用いることのできる防音床材の別の例を示した断面図である。この図4の例においては、硬質材（5）は板状体に形成されており、その底面には軟質材（3）に設けられた複数の貫通孔（4）に対応する位置に突起部（12）が設けられている。そして、硬質材（5）を床材（7）と軟質材（3）との間に介在させるようにして、その突起部（12）を軟質材（3）の貫通孔（4）に装填している。硬質材（5）の突起部（12）は、その底面が軟質材（3）の底面より若干上方に配置されるように軟質材（3）に装填され、貫通孔（4）の下端部において図2の例と同様に隙間（6）が形成されている。

【0019】なお、軟質材（3）に設けた貫通孔（4）及び硬質材（5）底面の部突起（12）の側面形状についてはこの例のように円筒面に限られることはなく、円錐面としても構わない。この図4に示した防音床材（1）の場合にも図2に示した防音床材（1）と同様の作用効果が得られる。

【0020】図5は、この発明の防音床構造の別の例を

示した要部斜視図である。この図5の例においては、防音性を有するパネル体(13)の複数を相互間において間隙(14)が形成されるように床下地面(2)に配置し、その上に捨貼材(15)及び表面化粧材(16)を順次敷設して積層し、床面を形成するようにしている。捨貼材(15)及び表面化粧材(16)の構成、構造及び材質については特に制限はなく、従来公知のものをはじめとして適宜なものを採用することができる。表面化粧材(16)としては木質系の部材とするのが好ましい。

【0021】図6は、防音床構造に用いられるパネル体の一例を示した断面図である。この図6に示したパネル体(13)は、図2及び図4に示した防音床材(1)とほぼ同様の構成を有している。すなわち、パネル体(13)には、図5に示した床下地面(2)に載置される防音性及び弾性の両方を合わせ持つ軟質材(3)が設けられている。この軟質材(3)の材質としてはグラスウール、ウレタン、ロックウール等を例示することができる。中でもグラスウールは特に好ましいものとして例示される。

【0022】軟質材(3)には適宜な位置に円錐面を側面に有する貫通孔(4)が形成されている。軟質材(3)の上面には、板状体とした硬質ゴム、硬質樹脂組成物、木等から形成される硬質材(5)が積層され、その底面には軟質材(3)の貫通孔(4)に対応する位置に円錐面を側面に有する突起部(12)が形成されている。この突起部(12)は、その底面が軟質材(3)の底面より若干上方に配置されるように軟質材(5)の貫通孔(4)に装填されている。貫通孔(4)の下端部に形成される隙間(6)は、家具等の重量物が置かれるなどの大きな荷重が付加される場合には消失し、大人の歩行等の小さな荷重の場合には維持することができるような深さとするのが好ましい。このような隙間(6)の深さは、たとえば標準的な大荷重及び小荷重を目安にして設定可能であり、2~3mm程度が例示される。

【0023】そして、軟質材(3)の上面には床下地材(17)が積層されている。この点において図2及び図4に示した防音床材(1)と構成が大きく相違している。床下地材(17)の材質としては、合板、パーティクルボード等を例示することができる。このようなパネル体(13)を用いて図5に示した構造により防音床を形成することができ、この場合にも、図1の例と同様な作用効果が得られる。

【0024】もちろんこの発明は、以上の例によって限

定されるものではない。軟質材、硬質材、床材及び床下地材の材質、大きさ及び形状等の細部については様々な態様が可能であることは言うまでもない。

【0025】

【発明の効果】以上詳しく説明した通り、この発明によって、スリッパ歩行音、スプーン落下音等の軽量床衝撃音と呼ばれる軽微な衝撃音が階下等に伝わるのが防止され、十分効果的な防音性が実現される。また、床面は安定性を増し、歩行感が良好となる。家具等の重量物の配置によっても床面の過度の沈込みは防止され、転倒等の問題は発生しない。防音床は、諸性能のバランスに優れたものとなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の防音床構造の一実施例を示した断面図である。

【図2】図1に示した防音床材を拡大して示した斜視図である。

【図3】図1に示した防音床材を拡大して示した底面図である。

【図4】この発明の防音床構造に用いることのできる防音床材の別の例を示した断面図である。

【図5】この発明の防音床構造の別の例を示した要部斜視図である。

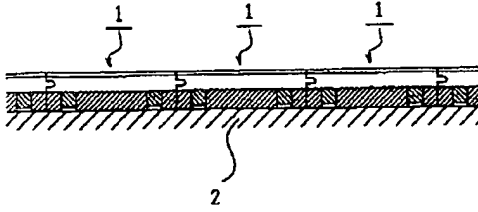
【図6】図5の防音床構造に用いられるパネル体の一例を示した断面図である。

【図7】従来の防音床材を示した断面図である。

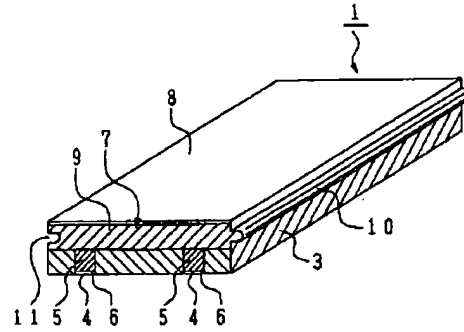
【符号の説明】

- 1 防音床材
- 2 床下地面
- 3 軟質材
- 4 貫通孔
- 5 硬質材
- 6 隙間
- 7 床材
- 8 ツキ板
- 9 合板
- 10 ほぞ
- 11 ほぞ溝
- 12 突起部
- 13 パネル体
- 14 間隙
- 15 捨貼材
- 16 表面化粧材
- 17 床下地材

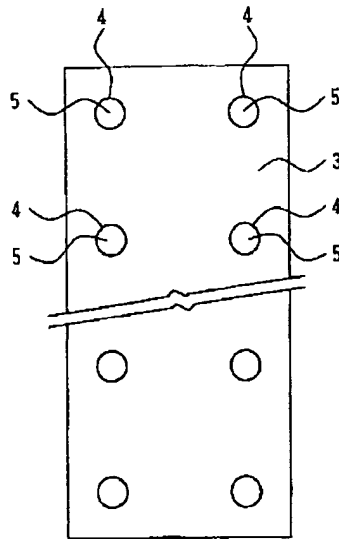
【図 1】



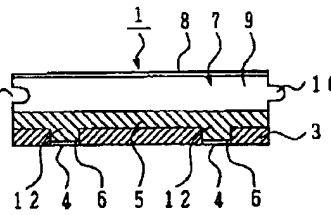
【図 2】



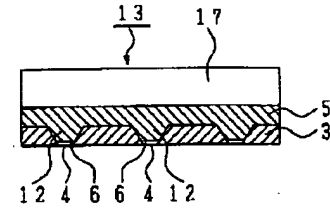
【図3】



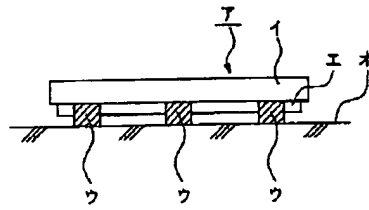
【図4】



【図6】



【图7】



【図5】

